



O Sistema de Produção Implantado no CNPGL



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL
Coronel Pacheco, MG

O Sistema de Produção Implantado no CNPGL

*Trabalho elaborado pela Equipe Multidisciplinar
do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
sob a coordenação dos Drs. Aloísio Teixeira Gomes
e Roberto Pereira de Mello*



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite — CNPGL

Coronel Pacheco, MG

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

Airdem Gonçalves de Assis
Jackson Silva e Oliveira
Mário Luiz Martinez
Maurílio José Alvim
Oriel Fajardo de Campos
Roberto Pereira de Mello

ARTE, COMPOSIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Maria Elisa Monteiro

REVISÃO

Lingüística e datilográfica
Newton Luís de Almeida

Bibliográfica

Maria Salete Martins

DESENHO

Jorge Luiz Pereira
Carlos F. Hermeto Bueno

FOTOGRAFIA

Eduardo Castor

Tiragem: 10.000 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro
Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Coronel Pa-
checo, MG.

O Sistema de Produção implantado no CNPGL. 3.ed.
Rev. Ampl. Coronel Pacheco, MG, 1986.

76p. ilustr. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 1)

1. Leite - Produção - Sistema. I. Título
CDD - 637.1

© EMBRAPA, 1986.

Trabalho liberado para publicação em junho de 1985.

Sumário

INTRODUÇÃO	5
OBJETIVOS	6
METAS	7
CARACTERIZAÇÃO GERAL	7
1. Estrutura Física	7
1.1. Descrição da Área	7
1.2. Benfeitorias, Máquinas e Equipamentos	8
1.3. Animais	8
2. Tecnologia Utilizada	10
2.1. Reprodução e Melhoramento Genético	10
2.2. Manejo das Pastagens Naturalizadas	11
2.2.1. Divisão	11
2.2.2. Rotação	13
2.2.3. Limpeza, Combate a Pragas e Outras Práticas	13
2.3. Manejo das Pastagens Cultivadas	13
2.3.1. Divisão	13
2.3.2. Rotação	13
2.3.3. Limpeza, Combate a Pragas e Outras Práticas	14
2.3.4. Adubação	14
2.4. Forrageiras para Corte	14
2.5. Manejo e Alimentação do Rebanho	15
2.5.1. Vacas em Lactação	15
2.5.2. Vacas "secas" e Novilhas em Gestação ...	17
2.5.3. Fêmeas de 1 ano a 22 meses	18
2.5.4. Fêmeas de 6 meses a 1 ano	19
2.5.5. Fêmeas de 70 dias a 6 meses	19
2.5.6. Animais do Nascimento aos 70 dias	20
2.5.7. Rufião	21
2.5.8. Animais de Serviço	21
2.5.9. Mineralização do Rebanho	21
2.6. Sanidade do Rebanho	22
2.6.1. Corte e Desinfecção do Umbigo	22
2.6.2. Vacinações	22

2.6.3. Controle de Verminose	23
2.6.4. Ectoparasitos	23
2.6.5. Micoses de Pele	23
2.6.6. Tuberculose	24
2.6.7. Mamite	24
2.6.8. Raiva Bovina	25
2.6.9. Medidas Sanitárias Gerais	25
2.6.10. Cuidados com Bezerros Diarréicos	26
2.6.11. Medicamentos	26
2.6.12. Calendário de Medidas de Controle Sanitário	26
2.7. Descarte de Fêmeas	27
2.7.1. Bezerras até 1 ano	27
2.7.2. Novilhas	27
2.7.3. Vacas	27
3. Administração e mão-de-obra	28
AGRADECIMENTOS	30
REFERÊNCIAS	30
ANEXO I - Croqui da Área do Sistema de Produção.....	33
ANEXO II - Benfeitorias, Máquinas e Equipamentos	35
ANEXO III - Registros, Controles e Análises de Dados	45
ANEXO IV - Fichas e Formulários	49

Introdução

No Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), da EMBRAPA, em Coronel Pacheco, MG, vem sendo conduzido um modelo físico de sistema de produção de leite. Este sistema, mais adaptável à região Sudeste do Brasil, reúne algumas técnicas já conhecidas isoladamente, visando oferecer uma tecnologia competitiva, que garanta o aumento da produtividade e a rentabilidade da atividade leiteira. Basicamente, as características estruturais do sistema podem ser assim resumidas:

- 1) Relevo fortemente ondulado, com vertentes íngremes e vales em V. Os solos podzólicos eutróficos, predominantemente, e os latossolos distróficos endoálicos ocupam as vertentes. Os vales são ocupados por solos aluviais eutróficos.
- 2) Pastagens naturalizadas com predominância de capim-gordura (*Melinis minutiflora*), capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) e capim-angola (*Brachiaria mutica*).
- 3) Pastagens cultivadas constituídas basicamente de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*). Recentemente foram introduzidos os capins: estrela (*Cynodon nlemfuensis*), braquiária (*B. decumbens* e *B. brizantha*), setária (*Setaria sphacelata* cv. Kazangula) e hemarthria (*Hemarthria altissima*).
- 4) Padrão genético do rebanho, variando de 1/2 a 15/16 de sangue Holandês x Zebu.

Iniciado em novembro de 1977, o sistema experimentou algumas pequenas modificações, com base em resultados de pesquisas durante os cinco primeiros anos de funcionamento. Em novembro de 1982, outras modificações foram propostas pela equipe técnica do CNPGL, visando melhorar a eficiência técnico-econômica do sistema, bem como tornar o modelo mais atrativo na difusão e adoção de tecnologias.

Informações sobre o funcionamento do sistema nos anos anteriores podem ser encontradas em GOMES *et al.* (1978), GOMES *et al.* (1979), GEMENTE *et al.* (1980), SOUZA *et al.* (1981), SOUZA *et al.* (1981), SOUZA *et al.* (1981), MELO FILHO *et al.* (1982) e LOBATO NETO *et al.* (1983).

Este documento visa divulgar a descrição do sistema, incluindo algumas modificações sugeridas pela equipe técnica do CNP-Gado de Leite, as quais foram colocadas em prática a partir de novembro de 1984. A condução do sistema será norteada por este documento, pelo menos por um período de dois anos, quando deverá ser procedida uma nova análise dos resultados do modelo, ao qual poderão ser introduzidas novas tecnologias.

Objetivos

O sistema de produção visa, basicamente, atingir aos seguintes objetivos:

- 1) Servir de instrumento para transferência de tecnologias;
- 2) Proporcionar às equipes multidisciplinares de pesquisadores, extensionistas e outros, a oportunidade de participar do controle e observar o desempenho de um sistema de produção de leite;
- 3) Permitir às equipes multidisciplinares de pesquisadores a oportunidade de evidenciar fatores relevantes que merecem ser investigados dentro de um programa de pesquisa em gado de leite;
- 4) Servir de instrumento na geração de indicadores técnicos e econômicos necessários aos modelos de simulação no estudo de sistemas de produção alternativos.

Metas

Como metas a serem alcançadas, foram selecionadas as seguintes:

- Produção total de leite/ano: 111.000 kg;
- Produção por vaca/lactação: 3.000 kg de leite (305 dias);
- Produção por ha/ano: 1.100 kg de leite (considerando a área total do sistema);
- Produção por ha/ano: 1.800 kg de leite (considerando somente a área destinada às vacas em lactação);
- Taxa de natalidade do rebanho: 85%
- Taxa de mortalidade: animais de 0 - 1 ano: máximo de 12%
animais acima de 1 ano: máximo de 2%;
- Peso vivo das fêmeas: aos 6 meses: 120 kg
aos 12 meses: 200 kg
aos 18 meses: 280 kg
aos 24 meses: 360 kg;
- Idade à primeira inseminação: 22 meses (ou 330 kg de peso vivo);
- Idade à primeira concepção: 24 meses;
- Idade ao primeiro parto: 33 meses;
- Intervalo entre partos: 13 meses;
- Taxa de lotação (área total): 0,6 UA/ha;
- Taxa de lotação (área de pastagem): 0,7 UA/ha.

Caracterização Geral

1. ESTRUTURA FÍSICA

1.1. Descrição da Área

Geograficamente, o sistema está a 21°33'22" de latitude sul e 43° 06'15" de longitude WGr, numa altitude de 414

metros. A precipitação média anual é de 1.600 mm aproximadamente, apresentando um período mais seco de maio a outubro, com precipitação média de 350 mm e um período mais chuvoso, de novembro a abril, com precipitação média de 1.250 mm. A temperatura média anual é de 22,5°C, sendo a média dos meses mais quentes (dezembro a março) de 25°C e a média dos meses mais frios (junho a agosto) de 19,5°C. A umidade relativa é em torno de 77%. A área total destinada ao sistema é de aproximadamente 100 ha, com a seguinte distribuição:

- 81,2 ha de pastagens naturalizadas, de capim-gordura e capim-jaraguã, consorciadas com calopogônio (*Calopogonium mucunoides*) e outras leguminosas;
- 11,8 ha de pastagens cultivadas, divididas em piquetes, e constituídas dos capins: elefante, estrela, setária, hemarthria e braquiária;
- 4,5 ha de milho para silagem;
- 1,5 ha de cana forrageira;
- 1,0 ha de capim-elefante para corte.

No Anexo I é apresentado o croqui da área do Sistema, incluindo as diversas divisões.

1.2. Benfeitorias, Máquinas e Equipamentos

Para se adotar toda a tecnologia preconizada, o sistema conta com as benfeitorias, máquinas e equipamentos, relacionados no Anexo II.

1.3. Animais

O rebanho é constituído de animais 1/2 até 15/16 de sangue Holandês x Zebu, cuja composição média programada é apresentada na Tabela 1.

TABELA 1 - Composição do rebanho.

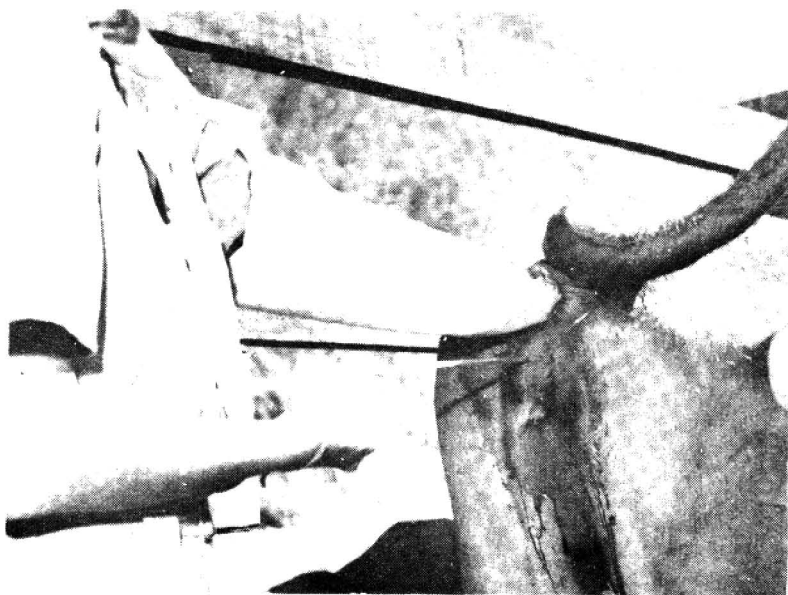
CATEGORIA ANIMAL	NÚMERO DE CABEÇAS*	NÚMERO DE U.A.
Vacas em lactação	33	33,00
Vacas secas	07	7,00
Novilhas em fase de reprodução (2 - 3 anos)	16	10,20
Fêmeas de 1 - 2 anos	16	8,00
Bezerras de 6 meses a 1 ano	8	2,00
Bezerras de 70 dias a 6 meses	6	1,50
Bezerras de 0 a 70 dias	3	0,75
Rufião	01	1,00
TOTAL	90	63,45

*Para obtenção do número de animais por categoria, observou-se: 46 fêmeas aptas à reprodução, lactação de 305 dias, natalidade de 85%, e mortalidade de 12% e 2% para animais de 0-1 ano e acima de 1 ano, respectivamente.

Para atender às atividades de rotina, são utilizados dois animais de serviço.

2. TECNOLOGIA UTILIZADA

2.1. Reprodução e Melhoramento Genético



É utilizada a inseminação artificial, sem estação de cobertura definida, de modo a garantir nascimentos ao longo de todo o ano. Com a finalidade de facilitar uma eficiente detecção de cios, utiliza-se um rufião, o qual fica permanentemente junto às vacas em lactação e novilhas aptas à reprodução.

Nas inseminações tem sido usado sêmen de touros Holandês, de boa procedência leiteira, para produção de animais 3/4 H x Z a 15/16 H x Z (Holandês - Zebu). Em 1985 as matrizes 7/8 H x Z a 15/16 H x Z serão inseminadas com sêmen de touros da raça Gir, de boa procedência leiteira, para a produção de animais 7/16 H x Z a 15/32 H x Z.

A partir de 1986, as fêmeas com 50% de sangue Holandês ou abaixo deste nível serão inseminadas com sêmen de touro desta raça. As fêmeas com mais de 50% de sangue Holandês serão inseminadas com sêmen de touros mestiços, provados para produção de leite, os quais estão sendo testados e fazem parte do projeto "*Desenvolvimento do gado mestiço leiteiro brasileiro*", atualmente em execução pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite.

As novilhas são inseminadas quando atingem 330 kg de peso vivo. Para facilitar a identificação de cios, as novilhas aptas à reprodução passam a ficar junto das vacas em lactação. Após 60 dias da última inseminação é feito o "toque" via palpação retal, para diagnóstico de gestação. Se for constatado que

a novilha está gestante, ela é transferida para o pasto de vacas "secas" e novilhas em gestação; caso contrário, após quatro inseminações, a novilha deverá ser examinada e submetida a tratamento, ou descartada, caso seja necessário.

As vacas são inseminadas no primeiro cio que se manifestar 60 dias após o parto, e o diagnóstico de gestação é efetuado como nas novilhas. Vacas que após três inseminações consecutivas não são fecundadas, ou vacas com período de serviço superior a 150 dias, devem ser examinadas e submetidas a tratamento, ou descartadas, caso seja necessário.

2.2. Manejo das Pastagens Naturalizadas

2.2.1. *Divisão*

As pastagens naturalizadas compostas basicamente de capim-gordura consorciado com calopogônio e outras leguminosas, situadas em área de topografia mais acidentada, são manejadas com certa flexibilidade visando melhor aproveitamento da forragem disponível, tendo-se como base o esquema de divisão apresentado na Tabela 2.

Todos os pastos são dotados de bebedouro natural e/ou artificial e cochos cobertos para minerais. No caso das vacas em lactação, os minerais são fornecidos no curral e em cochos localizados nos pastos.

Para os próximos anos, pretende-se intensificar o uso de pastagens cultivadas, nas áreas de baixada e meia-encosta para as vacas em lactação. Assim, gradativamente, haverá liberação das áreas mais acidentadas para animais em recria e vacas secas.

TABELA 2 - Distribuição das pastagens por categoria animal.

UTILIZAÇÃO	Nº DE PASTOS OU PIQUETES	ÁREA MÉDIA POR PASTO OU PIQUETE (ha)	ÁREA TOTAL (ha)
<u>Pastagens Naturalizadas</u>			
- Vacas em lactação e novilhas vazias, com mínimo de 330 kg	3	15,0	45,0
- Vacas secas e novilhas gestantes	2	13,0	26,0
- Fêmeas de 1 - 2 anos (200 a 330 kg)	2	4,0	8,0
- Fêmeas de 6 meses a 1 ano (120 a 200 kg)	1	1,5	1,5
- Fêmeas de 70 dias a 6 meses (120 kg)	<u>1</u>	<u>0,7</u>	<u>0,7</u>
.Sub-total	9	-	81,2
<u>Pastagens Cultivadas</u>			
- Vacas em lactação	16	0,53	8,5
- Fêmeas de 6 meses a 1 ano (120 a 200 kg)	1	1,5	1,5
- Fêmeas de 70 dias a 6 meses (120 kg)	1	0,7	0,7
- Pasto maternidade	1	0,6	0,6
- Animais de serviço	<u>1</u>	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>
. Sub total	20	-	11,8
TOTAL	29	-	93,0

2.2.2. *Rotação*

Nas pastagens naturalizadas que atualmente são destinadas às vacas em lactação, o esquema básico de rotação é de 30 dias em pastejo e 60 dias em descanso. Nas demais categorias, a rotação prevista é de 30 em 30 dias. Porém, estes esquemas são flexíveis, dependendo da disponibilidade de forragem.

2.2.3. *Limpeza, Combate a Pragas e outras Práticas*

A limpeza dos pastos é realizada uma vez por ano, entre os meses de janeiro e fevereiro, quando também se processa a erradicação de plantas tóxicas. Contudo, sempre que houver necessidade, poderão ser realizadas duas roções por ano, sendo a segunda entre os meses de julho e agosto. Por ocasião da limpeza dos pastos é observada a necessidade de se manter algumas árvores para sombreamento. Havendo áreas com alta infestação de ervas daninhas, dentro dos pastos de capim-gordura, novas espécies de gramíneas e/ou leguminosas poderão ser introduzidas.

O combate a pragas (formiga, cupim, etc.) é feito sempre que necessário, o mesmo ocorrendo com as reformas de cercas, bebedouros e cochos.

2.3. Manejo das Pastagens Cultivadas

2.3.1. *Divisão*

As pastagens cultivadas, utilizadas pelas vacas em lactação entre a 1ª e a 2ª ordenha, durante todo o ano, são divididas conforme mostrado na Tabela 2.

2.3.2. *Rotação*

Nas pastagens de capim-elefante, o pastejo é iniciado

quando o mesmo tem em torno de 1,20 m de altura, e encerrado quando é reduzido para 0,40m.

Quanto às pastagens de capim-estrela e setária, a utilização obedece ao critério de disponibilidade de forragem.

2.3.3. Limpeza, Combate a Pragas e Outras Práticas

Estas práticas serão realizadas de modo semelhante ao descrito para as pastagens naturalizadas, sempre que necessário.

2.3.4. Adubação

As pastagens cultivadas recebem adubação química anualmente, sendo que os fertilizantes necessários e as dosagens a serem aplicadas são determinados em função dos resultados de análises de solo realizadas previamente.

2.4. Forrageiras para Corte

A cultura de milho (4,5 ha) é iniciada na entrada do período chuvoso (outubro), após aração e gradagem da área. Utilizam-se sementes selecionadas e faz-se uma adubação de plantio (NPK 4-14-8), em quantidades definidas de acordo com a análise do solo. Após 30 - 40 dias do plantio, faz-se uma adubação nitrogenada de cobertura na base de 40 kg de nitrogênio por hectare.

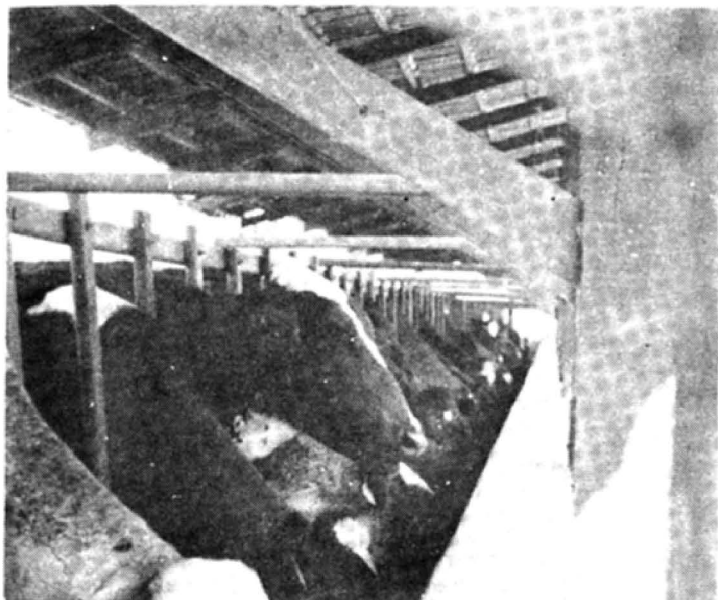
A ensilagem do milho é feita durante o mês de fevereiro ou março, quando os grãos estiverem em estado farináceo (aproximadamente 35% de matéria seca). No ato do armazenamento da forragem, em silo trincheira, adiciona-se 0,5% de uréia.

Na cultura da cana (1,5 ha) procura-se usar variedades mais produtivas, ricas em sacarose e mais resistentes a pragas e doenças. Adubações são realizadas de acordo com análise do solo e requerimentos da cultura. As capinas são efetuadas sempre que necessárias.

Na área de capim-elefante (1,0 ha), os cortes são realizados manualmente, rente ao solo, quando as plantas apresentam altura média de 1,50 a 1,80 mm. Na época das "águas", quando o capim-elefante não é usado para corte, o mesmo é destinado ao pastejo controlado. A adubação (NPK) é feita uma vez por ano (outubro ou novembro), após rebaixamento, baseando-se nos resultados de análise do solo. A adubação orgânica é diária, com esterco proveniente da limpeza das instalações, aproveitando-se o mesmo meio de transporte que vai buscar a forragem.

2.5. Manejo e Alimentação do Rebanho

2.5.1. Vacas em Lactação



As vacas em lactação têm acesso às pastagens naturalizadas, à noite, durante todo o ano. Na época das "águas" (novembro a abril), no intervalo entre as ordenhas (de 9 às 14 horas), pastejam, sob esquema de rodízio, em piquetes de capim-elefante, estrela, angola ou setária. Às 14 horas recebem, no curral, separadas em dois grupos de acordo com o nível de produção, uma pequena

quantidade de capim-elefante picado e ração concentrada. O capim-elefante tem por finalidade apenas servir de veículo para a ração concentrada, aumentando o volume da suplementação, a fim

de que a ingestão seja mais lenta, evitando-se a disputa pela ração no cocho coletivo. A ração concentrada difere em quantidade de acordo com a produção média de cada grupo.

Na época da "seca" (maio a outubro), quando as pastagens pioram significativamente, as vacas recebem, das 12 horas até o final da 2ª ordenha, silagem de milho (grupo de maior produção) ou cana picada adicionada de 1% de uréia/sulfato de amônio (grupo de menor produção). Estes volumosos são fornecidos à vontade, em cocho coletivo, localizado no curral. Aos volumosos é misturada a ração concentrada, que difere em quantidade de acordo com a produção média de cada grupo.

A mistura uréia/sulfato de amônio é constituída por nove partes de uréia para uma parte de sulfato de amônio e visa aumentar o teor de proteína bruta da cana-de-açúcar, que é muito pobre nesse nutriente. Para ser adicionada à cana, usa-se de 3 a 4 litros de água para dissolver 1 kg da mistura uréia/sulfato de amônio. Essa solução é regada sobre a cana e, em seguida, misturada para melhor homogeneização.

A ração concentrada consiste de uma mistura, contendo 16% de proteína bruta, composta de ingredientes, tais como: farelo de trigo, milho desintegrado com palha e sabugo, uréia, calcário calcítico, farelo de algodão e outros, em função da disponibilidade e preços dos ingredientes. As quantidades fornecidas, em média, são de 3 kg por vaca/dia para o grupo de maior produção (vacas produzindo 10 kg de leite ou mais, por dia, nas "águas", ou vacas produzindo 9 kg de leite ou mais, por dia, na "seca") e 1 kg por vaca/dia para o grupo de menor produção (vacas com produção diária abaixo daqueles limites).

Para que os animais tenham melhores condições orgânicas no início da lactação, os mesmos são colocados no grupo de maior produção nos primeiros 30 dias pós-parto, independentemente do nível de produção de leite.

As ordenhas são realizadas manualmente em área coberta, iniciando-se a primeira às 5h30min e a segunda às 14h30min. O controle leiteiro é efetuado nos dias 10, 20 e 30 de cada

mês, e a formação dos grupos, para fornecimento da alimentação suplementar, é ajustada em função da produção média diária de cada animal no mês.

As vacas têm suas lactações interrompidas 60 dias antes do parto ou quando apresentam produção inferior a 3,0 kg de leite/dia, em dois controles consecutivos. Para a secagem desses animais, procede-se da seguinte maneira:

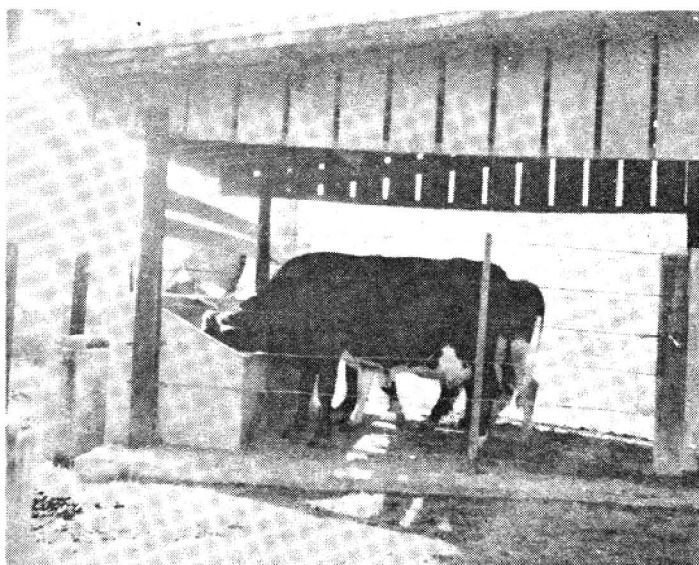
1º DIA: após a ordenha da tarde, deixa-se a vaca presa no curral durante a noite, sem água e sem alimento;

2º DIA: na parte da tarde, ordenha-se, dando água e algum alimento, deixando a vaca presa durante a noite;

3º DIA: não ordenha. Dá um pouco de água e alimento, deixando o animal preso durante a noite;

4º DIA: ordenha pela manhã. Observa se o úbere fica inchado. Se houver produção de leite, o animal poderá ficar preso por mais uma noite, e ser ordenhado, caso contrário, solta-se para o pasto.

2.5.2. Vacas "Secas" e Novilhas em Gestação



As vacas "secas" e novilhas em gestação permanecem em pastagens naturalizadas o ano todo, onde recebem mistura mineral em cochos cobertos. Na época da "seca", dependendo das condições do pasto, poderão receber à vontade, capim-elefante picado ou cana picada adicionada de 1% de uréia/sulfato de amônio, fornecidos em cochos localizados nos próprios pastos. Na época das "águas" não recebem esta suplementa-

prios pastos. Na época das "águas"

ção.

Aos 30 dias antes do parto, todas as fêmeas são recolhidas a um pasto-maternidade, localizado próximo ao curral, onde recebem a mesma ração utilizada para as vacas em lactação na base de 1 kg por cabeça/dia. Na época da "seca", além da ração concentrada, recebem volumoso de boa qualidade, à vontade.

Os animais que aos sete meses de gestação apresentarem peso vivo inferior a 400 kg, poderão receber suplementação a nível mais elevado, a fim de que estejam com 450 kg de peso vivo, por ocasião do parto.

*2.5.3. Fêmeas de um ano a 22 meses
de idade (ou 200 a 330 kg
de peso vivo)*



Os animais desta categoria permanecem em pastagens naturalizadas o ano todo, onde recebem mistura mineral em cochos cobertos. Na época da "seca", dependendo das condições do pasto, poderão receber, à vontade, capim-elefante picado ou cana picada adicionada de 1% de uréia/sulfato de amônio, fornecidos em cochos localizados nos próprios pastos. Na época das "águas" não re-

cebem esta suplementação. Ao atingirem 330 kg de peso vivo são considerados aptos à reprodução, sendo então transferidos para junto das vacas em lactação, a fim de facilitar a identificação de cios, pelo rufião.

2.5.4. *Fêmeas de seis meses a um ano (ou 120 a 200 kg de peso vivo)*



Durante a época das "águas", os animais têm acesso às pastagens de capim-gordura e capim-jaraguá, consorciadas com calopogônio e capim-estrela. No período da "seca", caso seja necessário, recebem suplementação volumosa, à vontade, em cochos localizados numa cobertura rústica no próprio pasto, à base de capim-elefante picado ou cana picada adicionada de 1% de uréia/sulfato de amônio.

Além disso, durante todo o ano, recebem 0,4 kg por cabeça/dia de farelo de soja ou 0,6 kg por cabeça/dia de farelo de algodão, dependendo da disponibilidade e preço desses insumos. A mistura mineral é fornecida o ano todo, à vontade, em cochos localizados na cobertura rústica.

2.5.5. *Fêmeas de 70 dias a seis meses de idade (ou até 120 kg de peso vivo)*



A partir de 70 dias de idade, as bezerras são criadas em pastos mistos de capim-gordura, jaraguá, estrela e hemarthria.

No período da "seca", caso seja necessário, recebem suplementação volumosa semelhante à categoria de animais de seis meses a um ano de idade. Independentemente da época do ano, recebem,

ainda, 1,5 kg por cabeça/dia de uma ração concentrada com 16% de proteína bruta, na qual deverá estar presente uma boa fonte de proteína, como farelo de soja ou farelo de algodão. A mistura mineral é fornecida o ano todo, à vontade, em cochos localizados na coberta rústica.

2.5.6. *Animais do Nascimento aos 70 dias de Idade*



Os recém-nascidos são separados de suas mães ao nascimento, permanecendo em abrigos individuais móveis (gaiolas), onde recebem 3 kg diários de colostro, fornecidos em duas refeições (manhã e tarde), durante os três primeiros dias de vida. Os machos são descartados logo após esta fase. As bezerras continuam recebendo, durante a primeira semana, 3 kg de leite diários, sendo metade de manhã e metade à

tarde. Após a primeira semana continuam recebendo diariamente, até a idade de 56 dias, 3 kg de leite integral fornecidos de uma só vez, à tarde. Além disso, têm sempre à sua disposição água de boa qualidade. Completando a dieta, as bezerras recebem uma ração concentrada, peletizada ou de textura grossa, com 16% de proteína bruta, em quantidade máxima de 2 kg por animal/dia. Recebem, ainda, volumoso de boa qualidade, à vontade. Este pode ser fornecido pelo pasto de capim-estrela, capim-elefante picado ou feno.

De 57 a 63 dias as bezerras continuam recebendo o mesmo manejo e alimentação, exceto o leite. De 64 a 70 dias, faz-se a substituição gradativa da ração balanceada, peletizada, pela ração utilizada pelos animais de 70 dias a seis meses de idade.

Durante a fase de aleitamento procede-se à descorna das bezerras, com ferro quente ou produto comercial, e faz-se a identificação das mesmas com brincos numerados.

2.5.7. *Rufião*

Com a finalidade de facilitar uma eficiente detecção de cios, utiliza-se um rufião que fica permanentemente junto às vacas em lactação e novilhas acima de 330 kg de peso vivo. A alimentação do rufião é a mesma fornecida para as vacas em lactação que integram o grupo de menor produção.

2.5.8. *Animais de Serviço*

São mantidos em pastagens e/ou cocheiras, durante todo o ano, e recebem, diariamente, quando em serviço, 1,0 kg da mesma ração usada para as vacas em lactação.

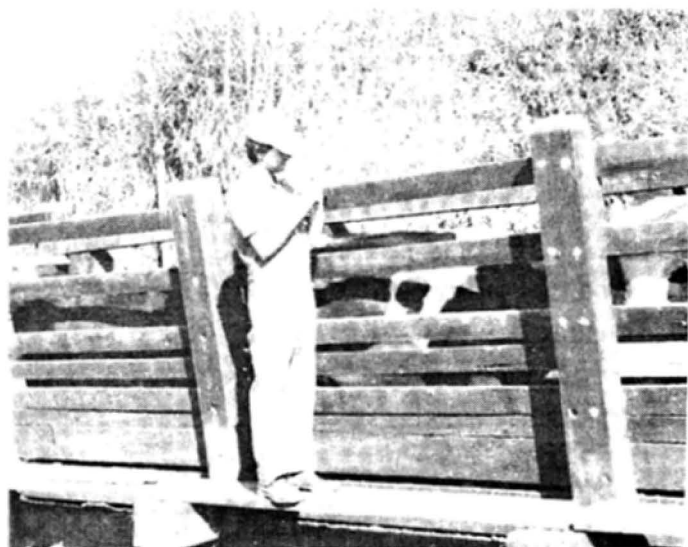
2.5.9. *Mineralização do Rebanho*

O rebanho recebe, durante todo o ano, suplementação mineral à vontade, constituída de uma mistura preparada no Sistema, com a seguinte composição:

- Farinha de ossos calcinada	60%
- Sal comum	39,45%
- Sulfato de cobre	0,3%
- Óxido de zinco	0,2%
- Sulfato de cobalto	0,02%
- Iodato de potássio	<u>0,03%</u>
	100,00%

Sendo necessário, usa-se uma mistura mineral comercial cuja composição seja semelhante à acima citada.

2.6. Sanidade do Rebanho



2.6.1. Corte e Desinfecção do Umbigo

Logo após o nascimento, o cordão umbilical deverá ser cortado a uma altura de 4 a 5 cm e mergulhado em solução de iodo, repetindo-se esta operação por 2 a 3 dias consecutivos.

Composição da solução de iodo:

- Iodo metálico	30 gramas
- Iodeto de potássio	20 gramas
- Álcool	1,0 litro

2.6.2. Vacinações

a) Paratifo (Salmonelose - Pneumoenterite)

Vacinam-se as vacas e novilhas no oitavo mês de gestação e os recém-nascidos aos 15 dias de idade. Caso necessário (surto), esses animais são revacinados 15 dias após a primeira vacinação.

b) Febre Aftosa

Os animais acima de quatro meses de idade são vacinados de acordo com a campanha oficial.

c) Carbúnculo Sintomático e Gangrena Gasosa

Vacinam-se os animais aos quatro meses de idade, revacinando-se aos doze meses, usando-se vacina polivalente.

d) *Brucelose*

Vacinam-se as fêmeas de três a oito meses de idade com vacina B-19. Os animais vacinados são marcados a ferro, de acordo com a legislação. Efetua-se também, anualmente, o teste de soro-aglutinação para todo o rebanho em idade de reprodução, eliminando-se os animais positivos.

Em caso de aborto, isola-se o animal, procede-se à análise do seu histórico e faz-se o exame de soro-aglutinação. Confirmando-se resultado positivo, o animal é descartado para abate. Ocorrendo vários abortos, consulta-se o veterinário.

2.6.3. *Controle de verminose*

Aplica-se vermífugo de largo espectro em animais de três meses até a idade de reprodução, quatro vezes ao ano, nas seguintes épocas: primeiras quinzenas de abril, junho, outubro e dezembro.

Os animais adultos recebem apenas duas vermifugações anuais, nas primeiras quinzenas de abril e outubro.

2.6.4. *Ectoparasitos*

No controle de carrapatos e bernes, pulverizam-se os animais com carrapaticidas e bernicidas de acordo com a intensidade de infestação, com intervalos de no máximo 21 dias. No caso de bernes é também feito tratamento local.

2.6.5. *Micoses de Pele*

Para o tratamento de micoses (tinha), de ocorrência comum nos meses chuvosos e quentes, aplica-se, no local, a seguinte solução iodada, após raspagem das crostas:

- Ácido salicílico 20 g

- Ácido benzóico	20 g
- Iodo metálico	20 g
- Iodeto de potássio	5 g
- Éter	500 ml
- Álcool	500 ml

Em caso de infestação maciça, usa-se solução aquosa de sulfato de cobre a 3%, em duas pulverizações semanais.

2.6.6. *Tuberculose*

Procede-se à tuberculinização do rebanho anualmente. Os animais positivos são isolados e retestados, por prova comparativa, a partir de 60 dias do primeiro teste. Em caso de confirmação, o animal é eliminado.

2.6.7. *Mamite*

São tomadas as seguintes medidas profiláticas:

- . Lavagem com água corrente e desinfecção do úbere e mãos do ordenhador, com água clorada (0,5 a 1,0 g de hipoclorito de cálcio ou cloreto de cálcio comercial em um litro de água), ou similar, antes de cada ordenha;
- . Ordenha contínua e bem feita;
- . Uso diário da caneca telada ou de fundo escuro, para diagnóstico de mamites clínicas;
- . Desinfecção das tetas por imersão em solução glicerinoidada após cada ordenha, usando a seguinte fórmula:

- Iodo metálico	25 gramas
- Iodeto de potássio ..	15 gramas
- Glicerina iodada	0,5 litros
- Água destilada	4,5 litros

-
- . Testes mensais de CMT;
 - . Emprega-se a linha de ordenha, iniciando-se por vacas que nunca apresentaram problema, seguidas daquelas que já tiveram mamite, e, por último, as vacas problemas;
 - . Seca-se completamente as vacas no final da lactação;
 - . Quando da secagem das vacas que apresentam mamite durante a lactação, introduzem-se antibióticos tópicos nas tetas.

A mamite é identificada logo no seu aparecimento, iniciando-se o tratamento imediatamente. Introduzem-se antibióticos no canal da teta, podendo ainda ser utilizado, concomitantemente, um medicamento com a mesma base, por via intramuscular e endovenosa.

2.6.8. Raiva Bovina

Com relação à raiva bovina, em decorrência de variações de região para região, segue-se as normas determinadas pelos órgãos responsáveis por seu controle.

2.6.9. Medidas Sanitárias Gerais

- . Desinfecção dos abrigos individuais (gaiolas), sempre que sair uma bezerra. Usam-se creosóis, fenóis ou outra solução clorada, podendo-se usar também a cal virgem;
- . Lavagem diária e desinfecção semanal da sala de ordenha, com desinfetantes comerciais, ou com a seguinte solução:
 - Cal 1 quilo
 - Água 10 litros
- . Remoção diária do esterco dos currais para as capineiras;

- . Fornece-se aos mesmos água limpa e fresca, à vontade;
- . Se necessário, reduz-se o fornecimento de leite à metade, por um período de 12 horas;
- . Se a diarreia não cessar, usam-se produtos antidiarréicos à base de sulfas, neomicina, clorofenicol e outros, durante três a quatro dias consecutivos;
- . Em casos de desidratação, administra-se por via endovenosa, lentamente, soro glicosado a 5%, ou outros eletrólitos indicados.

Faz-se o controle de medicamentos, mantendo-se quantidades razoáveis daqueles mais utilizados.

Procurando facilitar o controle, adota-se um calendário conforme mostrado na Tabela 3.

[illegible]

2.7. Descarte de Fêmeas

É efetuado de acordo com as necessidades do sistema, nos seguintes casos:

2.7.1. *Bezerras até 1 ano*

Somente são descartados animais em casos de anormalidades físicas e aqueles cujo peso esteja acentuadamente abaixo das metas previstas, isto é, animais que não atingem 90 kg aos seis meses ou 150 kg aos doze meses.

2.7.2. *Novilhas*

As novilhas são descartadas nos seguintes casos:

- . Peso e idade: as que não atingem 240 kg de peso vivo aos 22 meses de idade;
- . Reprodução: as que após quatro inseminações consecutivas não são fecundadas e apresentem sérios problemas reprodutivos;
- . Excedentes: visando manter estável o número de animais no sistema;
- . Acidentes: nos casos que resultem em lesões graves.

2.7.3. *Vacas*

As vacas são descartadas anualmente a uma taxa não superior a 20%, obedecendo-se aos seguintes critérios:

- . Reprodução: vacas que após três inseminações consecutivas não são fecundadas e apresentem sérios problemas reprodutivos ou com período de serviço superior a 150 dias;

. Produção: vacas com produção por lactação abaixo de 50% da média do rebanho;

. Período de lactação: vacas que apresentem período de lactação inferior a 180 dias;

. Sanidade: vacas que apresentem anormalidades em seu estado sanitário, que recomendem o seu afastamento definitivo do rebanho, como por exemplo: metrites e/ou mamites crônicas, brucelose, tuberculose, etc.;

. Acidentes: vacas acidentadas, com lesões de difícil recuperação.

3. ADMINISTRAÇÃO E MÃO-DE-OBRA

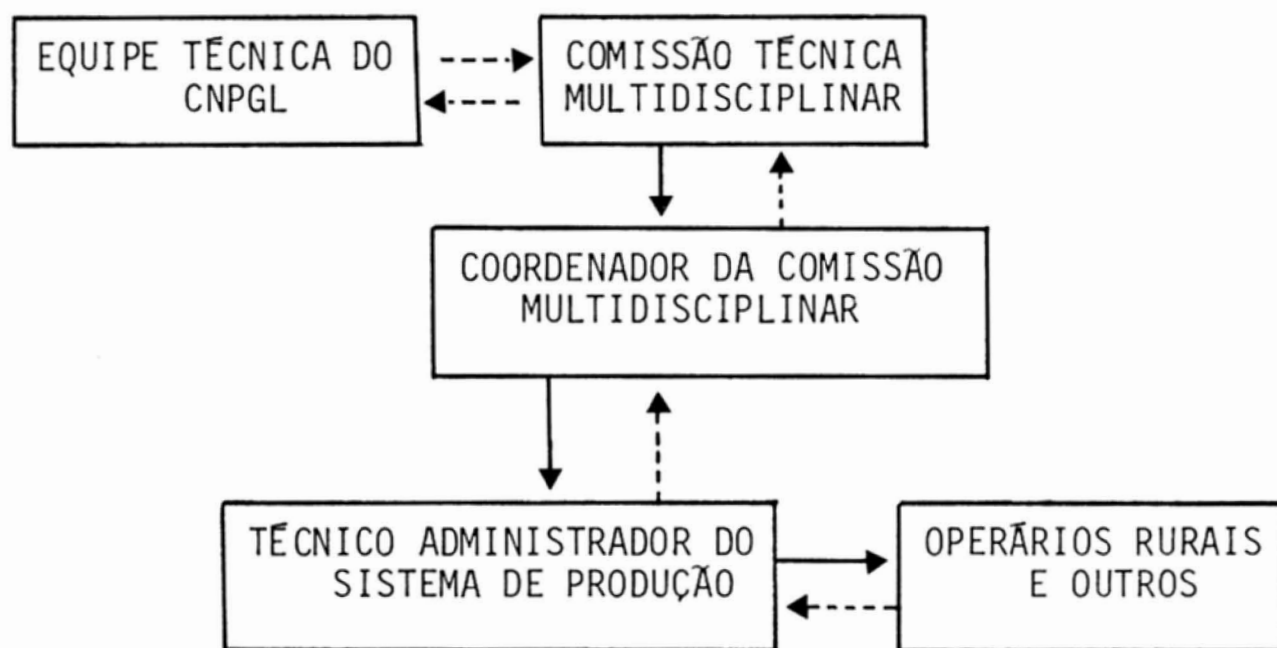
A execução de todas as atividades no Sistema é gerenciada por um técnico agrícola, o qual tem permanentemente sob sua responsabilidade dois operários rurais que executam tarefas de rotina, tais como: ordenha, higiene das instalações, tratamentos sanitários e manejo geral do rebanho. Além destes, o Sistema conta com mais um operário, ajudante da mão-de-obra permanente, atuando na alimentação suplementar do rebanho, reparos de cercas, limpeza de aguadas, etc. Este operário é o substituto imediato na execução das tarefas de rotina do sistema, quando um dos trabalhadores permanentes está ausente ao trabalho por motivos diversos ou se encontra em gozo de férias anuais.

Complementando os requerimentos de mão-de-obra do Sistema, serviços eventuais são contratados, em diferentes épocas do ano, para atender tarefas, tais como: plantio de forrageiras, ensilagem, limpeza e adubação de pastagens, etc.

Visando maior participação das diferentes disciplinas envolvidas, o apoio técnico ao Sistema é dado por uma comissão multidisciplinar, representando a equipe técnica do CNPGL, com-

posta de pesquisadores nas seguintes áreas: Nutrição, Pastagens, Reprodução, Sanidade, Melhoramento Genético, Manejo, Economia Rural e Difusão de Tecnologia. Esta comissão técnica, sob a coordenação de um de seus componentes, procura adequar as decisões para o Sistema, as quais são encaminhadas ao técnico agrícola, via coordenador, para que sejam implementadas. Ao técnico agrícola compete a execução das decisões tomadas pela comissão multidisciplinar, bem como acompanhar e/ou realizar todos os controles e anotações zootécnicas e econômicas na condução do Sistema.

O seguinte esquema sumariza a administração no Sistema:



-----> Informações e/ou sugestões

————> Decisões

Sendo a pecuária de leite uma exploração dinâmica, onde as atividades e eventos são contínuos e ocorrem ao longo de cada mês, os registros de dados físicos, econômicos e de controle zootécnico devem ser feitos diariamente. No Anexo III são descritas as fichas e formulários utilizados no Sistema,

cujos modelos são apresentados no Anexo IV. Alguns indicadores técnicos e econômicos do Sistema são obtidos via microcomputador, cujos relatórios estão apresentados no final do Anexo IV.

Agradecimentos

A Equipe Multidisciplinar e coordenadores do presente trabalho agradecem a colaboração prestada pelos funcionários Armando da Costa Carvalho, Maria Geralda Corrêa Oliveira e Paulo de Arimatêa Carvalho.

Referências

- GEMENTE, A.C.; OLIVEIRA, F.M. de; YAMAGUCHI, L.C.T.; SOUZA, R.M. de & BRUZZEGUEZ, I. *Desempenho técnico e econômico do sistema de produção de leite do CNPGL*. Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1980. 20p. (EMBRAPA-CNPGL. Circular Técnica, 5).
- GOMES, A.T.; GEMENTE, A.C.; OLIVEIRA, F.M. de & BRUZZEGUEZ, I. *Desempenho do sistema de produção de leite (CNPGL) na época da "seca" (maio a outubro/78)*. Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1979. 10p. (EMBRAPA-CNPGL. Comunicado Técnico, 3).
- GOMES, A.T.; OLIVEIRA, F.M. de & BRUZZEGUEZ, I. *Desempenho do sistema de produção de leite (CNPGL) na época das águas (novembro/1977 - abril/1978)*. Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL. 1978. 10p. (EMBRAPA-CNPGL. Comunicado Técnico, 2).
- LOBATO NETO, J.; SOUZA, R.M. de; CASTRO, F.G. de & YAMAGUCHI, L.C.T. *Sistema de produção de leite do CNP-Gado de Leite: resultados zootécnicos e econômicos do período de novembro/81 a outubro/82*. Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1983. 16p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 10).

MELO FILHO, G.A. de; CASTRO, F.G. de; LOBATO NETO, J.; SOUZA, R.M. de & TEIXEIRA, N.M. *Sistema de produção de leite do CNP-Gado de Leite: resultados zootécnicos e econômicos do período de novembro/80 a outubro/81.* Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1982. 16p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 4).

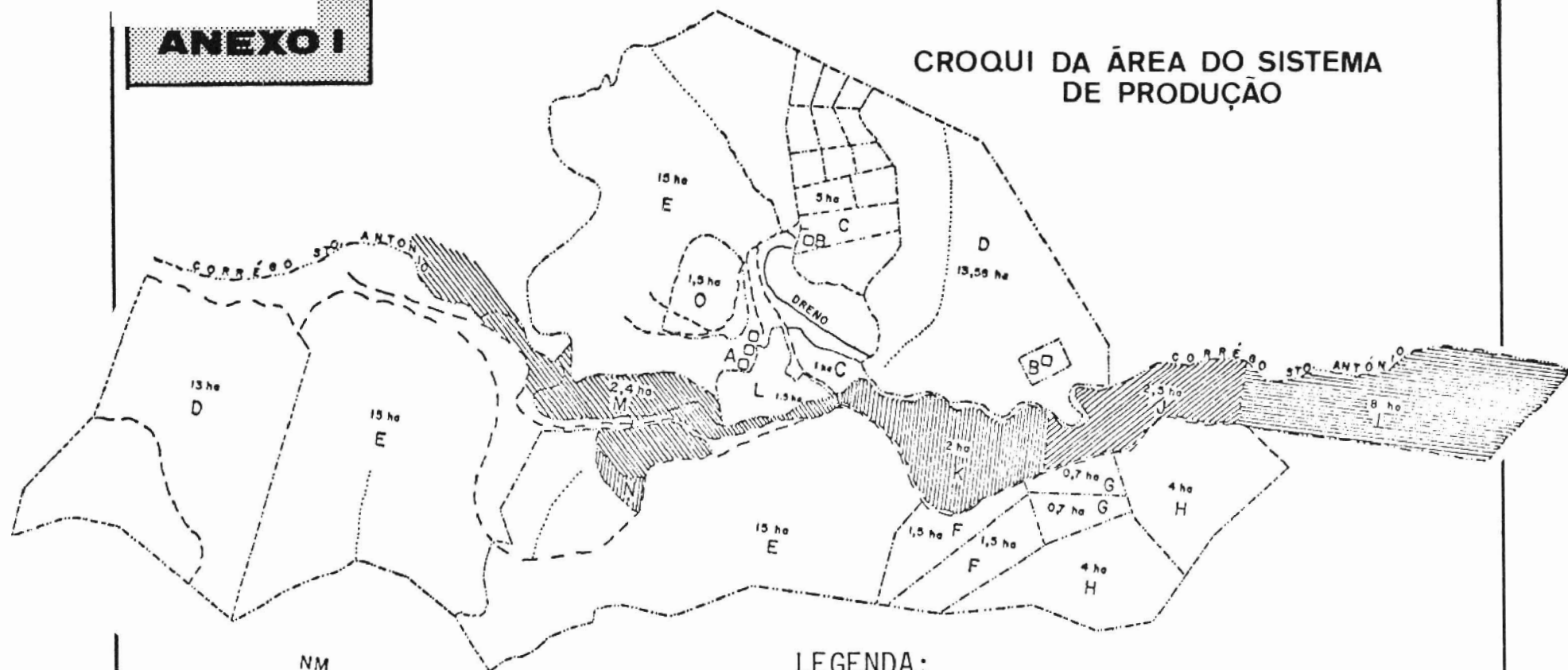
SOUZA, R.M. de; MELO FILHO, G.A. de & YAMAGUCHI, L.C.T. Sistema de produção de leite do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - resultados zootécnicos e econômicos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, Goiânia, GO, 1981. *Anais...* Goiânia, GO, SBZ, 1981. p. 386.

SOUZA, R.M. de; YAMAGUCHI, L.C.T. & MELO FILHO, G.A. de. *Sistema de produção de leite do CNP-Gado de Leite: resultados zootécnicos e econômicos do período de novembro/79 a outubro/80.* Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1981. 16p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 2).


SOUZA, R.M. de; YAMAGUCHI, L.C.T.; MELO FILHO, G.A. de & OLIVEIRA, F.M. de. *O sistema de produção implantado no CNP-Gado de Leite.* Coronel Pacheco, MG. EMBRAPA-CNPGL, 1981. 21p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 1).

ANEXO I

CROQUI DA ÁREA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO



LEGENDA:

- | | |
|---|----------------------------------|
| A - BENFEITORIAS | F - BEZERRAS DE 120a 200 kg |
| B - RESIDÊNCIAS | G - BEZERRAS DE 70 DIAS a 120 kg |
| C - CAPINEIRAS | H - NOVILHAS DE 200 a 330 kg |
| D - VACAS SECAS | L - MATERNIDADE |
| E - VACAS EM LACTAÇÃO | O - CANAVIAL |
|  - PASTAGENS CULTIVADAS PARA VACAS EM LACTAÇÃO (I, J, K, M) | |

ANEXO II**BENFEITORIAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

(Descrição e Plantas Baixas)

BENFEITORIAS:

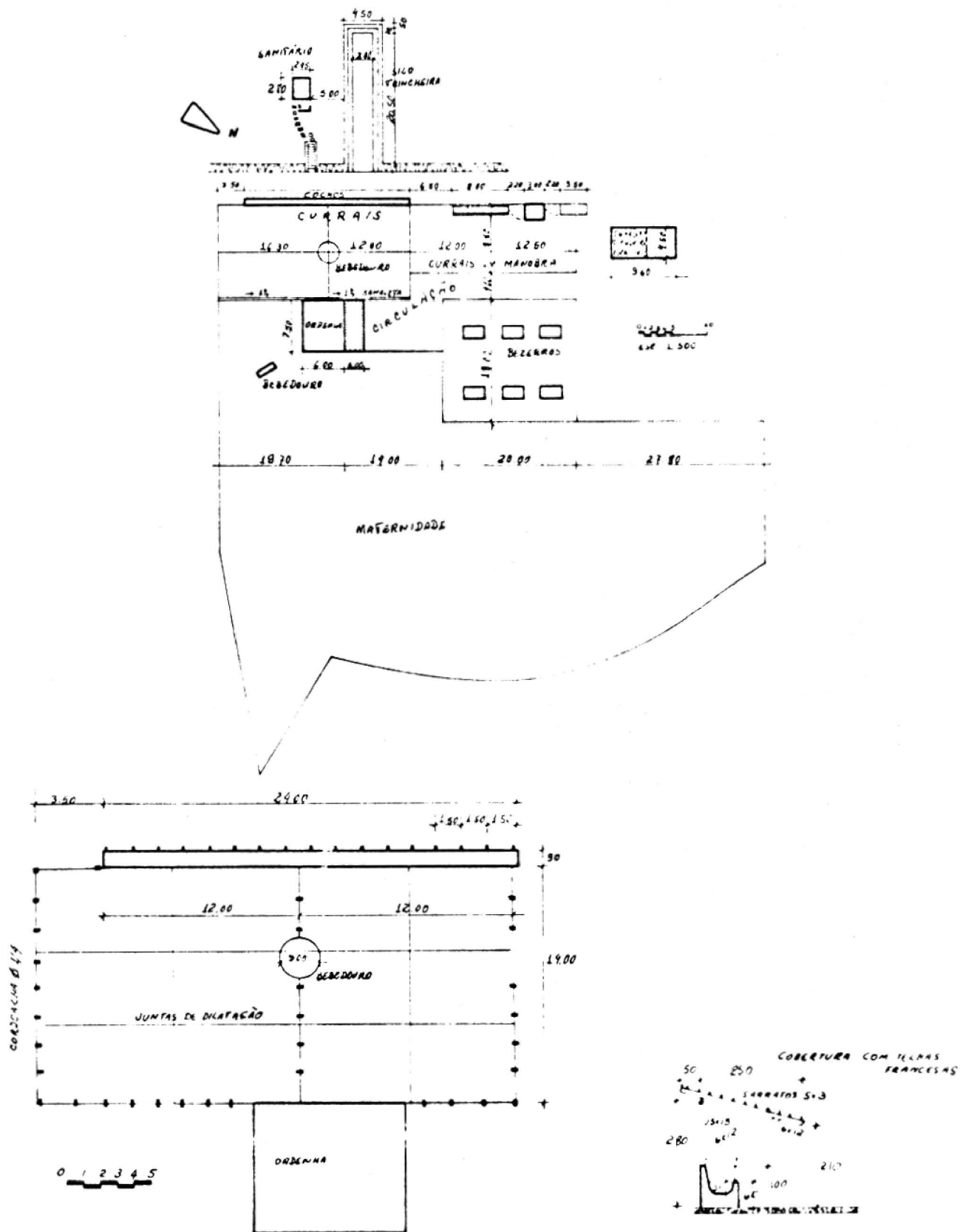
- Um curral para vacas em lactação, área de 400 m², com duas divisões, piso concretado, divisórias de cordoalha; um bebedouro circular central e dois cochos cobertos para volumoso e um cocho para mineral;
- Um curral para manobras, com duas divisões, divisórias de cordoalha, piso de areia e a área de 220 m²;
- Uma coberta de piso concretado, para ordenhar quatro vacas, simultaneamente; uma sala para leite e um depósito de material, para cama de bezerros, podendo ser usado, caso necessário, como depósito de feno. Área total de 67,5 m²;
- Duas baias cobertas, com cochos de alvenaria e piso concretado, com 220 m² cada. Uma delas se destina ao arração das vacas em tratamento pré-parto, e a outra, ao arração dos animais de serviço;
- Quatro gaiolas individuais para criação de bezerras até a idade de 70 dias, construídas em madeirite e colocadas em piquete de capim-estrela, próximo ao curral;
- Um abrigo rústico para bezerras de 70 dias até 12 meses de idade, construído nos piquetes destinados a estes animais. Área total de 30 m²;
- Um silo tipo trincheira, capacidade de 110 toneladas, revestido em alvenaria;
- Um tronco para vacinações, uma coberta para balança de animais e embarcadouro;

-
- Um depósito de alimentos, uma sala para picadeira e um escritório, construídos com tijolos maciços, piso concretado, ocupando uma área total de 45 m²;
 - Uma instalação sanitária de alvenaria, com 7 m²;
 - Um reservatório d'água, subterrâneo, com capacidade de 10.000 litros;
 - Oito bebedouros retangulares de nível constante, construção de alvenaria, localizados nos pastos;
 - Quatro cochos cobertos para minerais, sendo dois localizados nos pastos de vacas "secas" e novilhas em gestação, e dois localizados nos pastos de fêmeas de 1 ano (200 kg) a 22 meses (ou 330 kg);
 - Oito quilômetros de cercas internas e perimetrais;
 - Três casas de colonos.

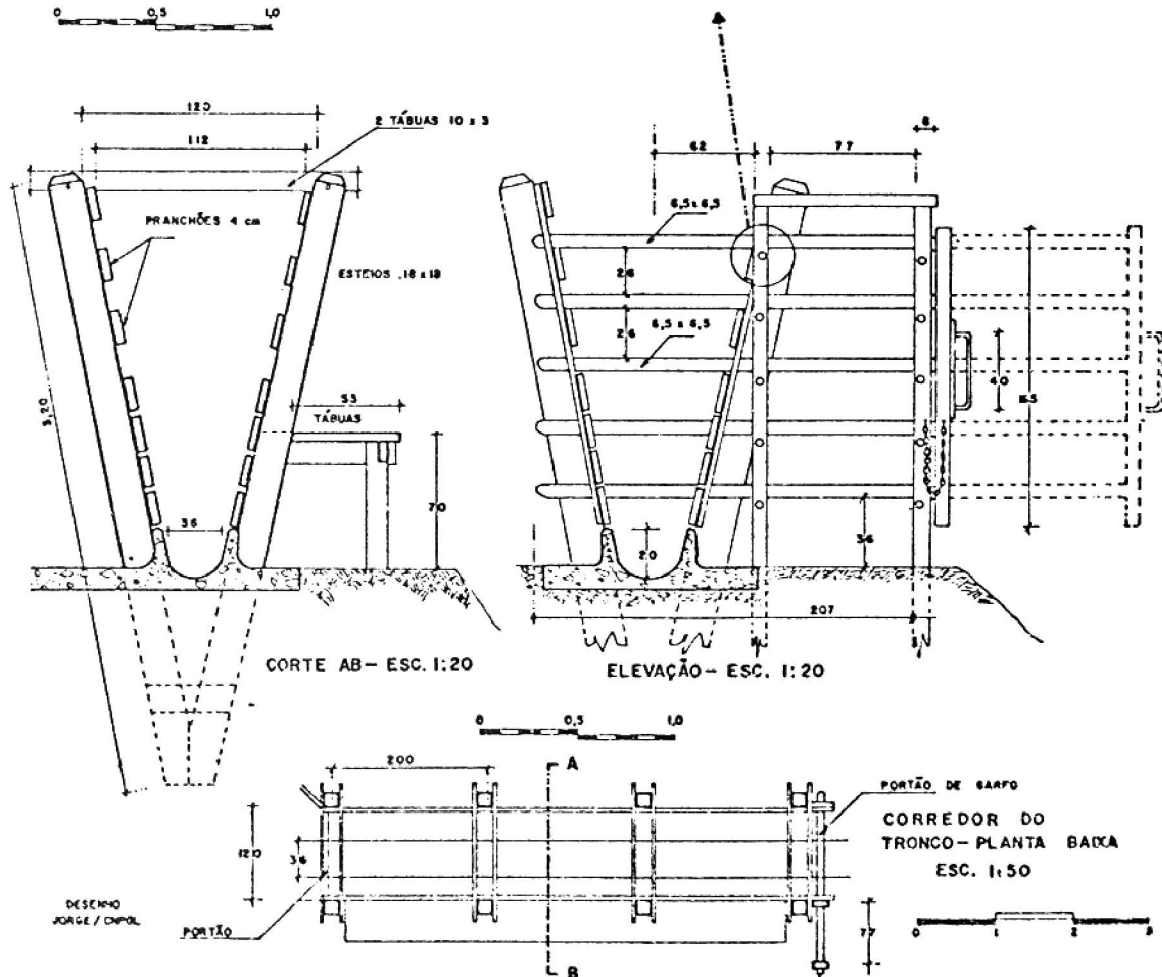
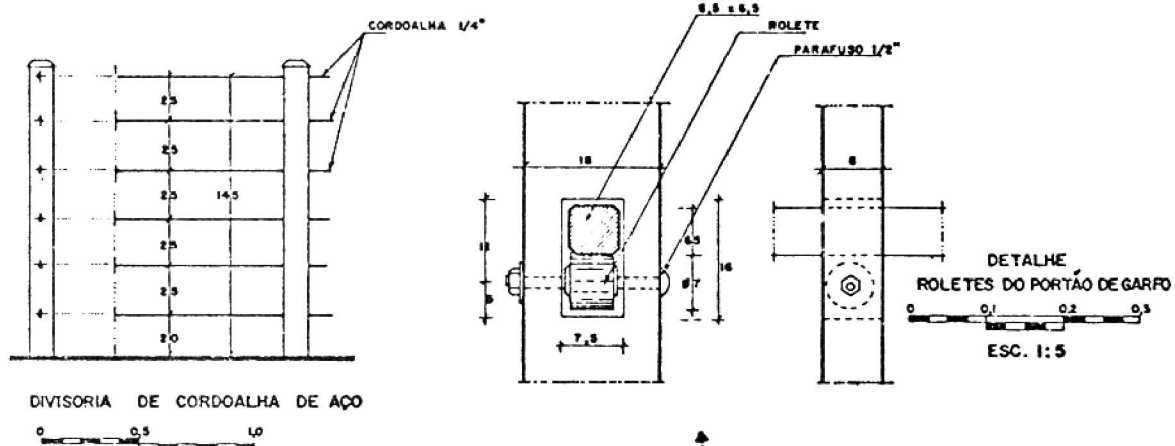
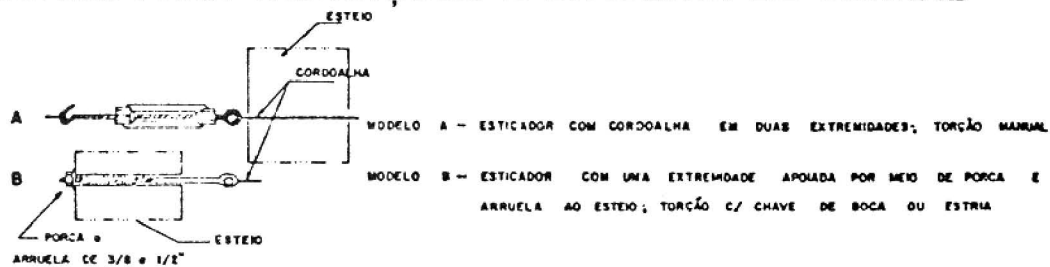
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:

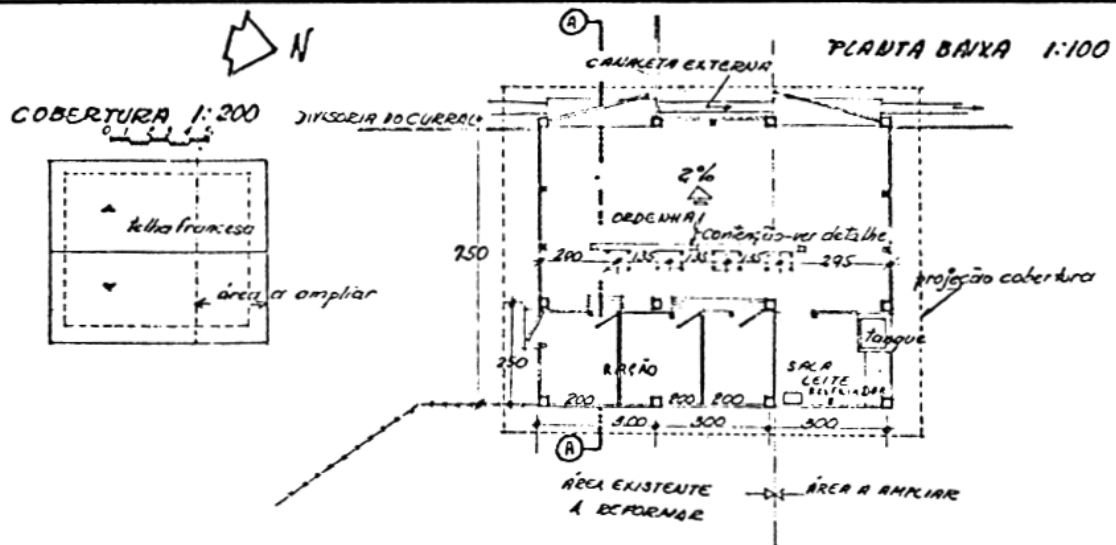
- Um refrigerador de leite, com capacidade para 500 litros;
- Um conjunto composto de picadeira e motor elétrico;
- Um pulverizador costal;
- Uma balança para pesagem de animais, capacidade de 1.500 kg;
- Uma balança para pesagem de alimentos, capacidade de 200 kg;
- Uma balança para controle leiteiro, capacidade de 20 kg;
- Quatro baldes semi-fechados para ordenha, capacidade de 10 litros cada um;

-
- Três baldes para aleitamento de bezerros, capacidade de 3 litros cada um;
 - Vinte latões de leite, capacidade de 50 litros cada um;
 - Uma carroça de tração animal;
 - Duas arreatas completas (tração animal e montaria);
 - Um carrinho de mão;
 - Equipamentos diversos (ferramentas).
-

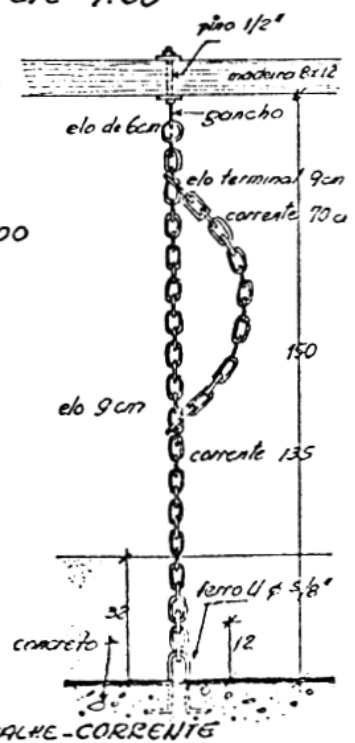
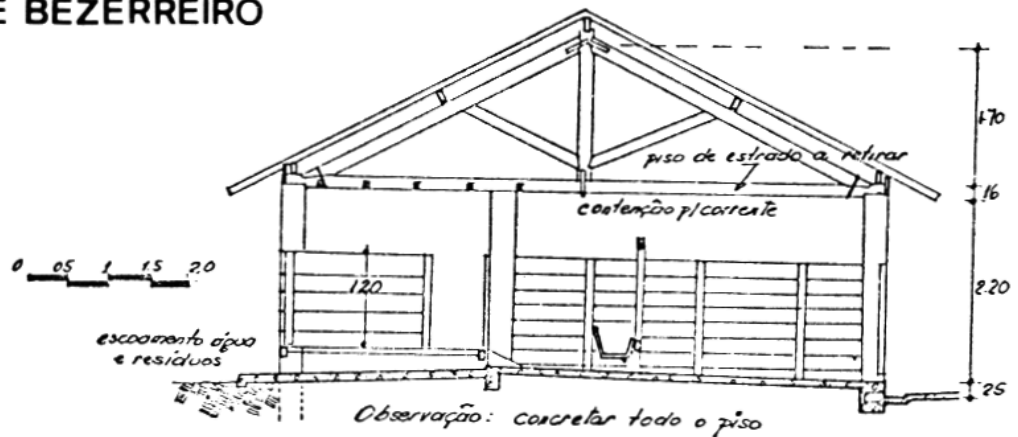


TRONCO PARA VACINAÇÕES E DIVISÓRIA DE CURRAL



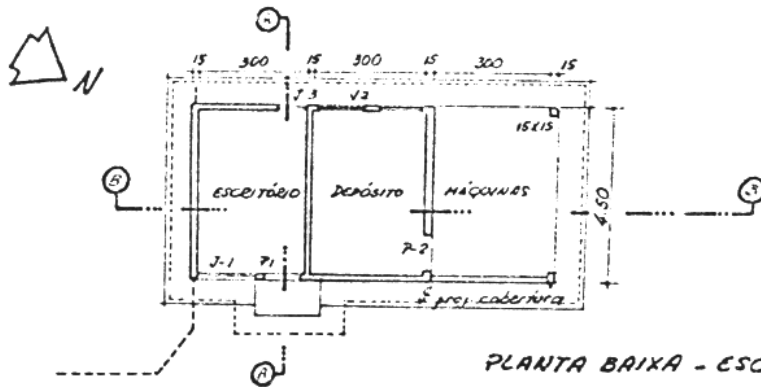


ORDENHA E BEZERREIRO

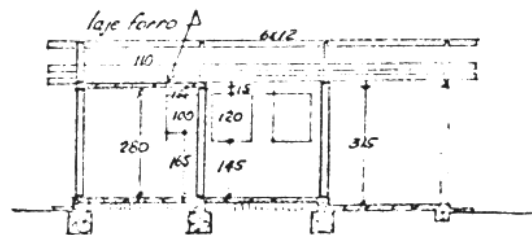
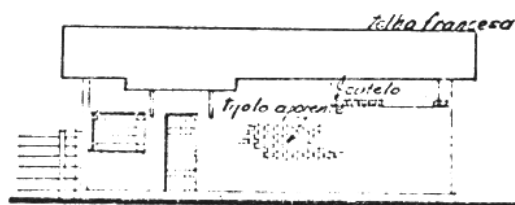
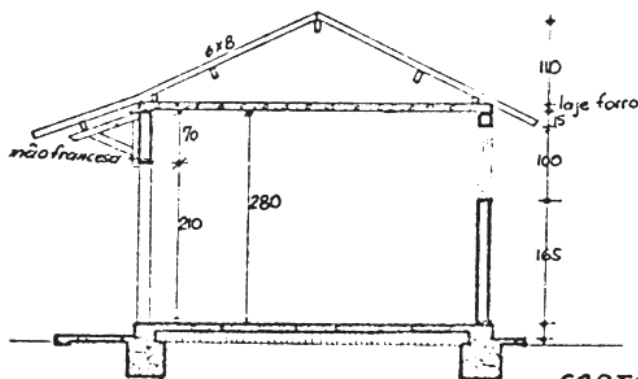


Projeto
C. de S. J. R.
45 R

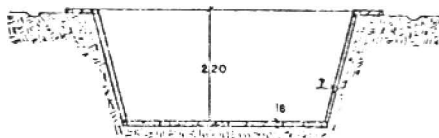
ESCRITÓRIO - DEPÓSITO - MÁQUINAS



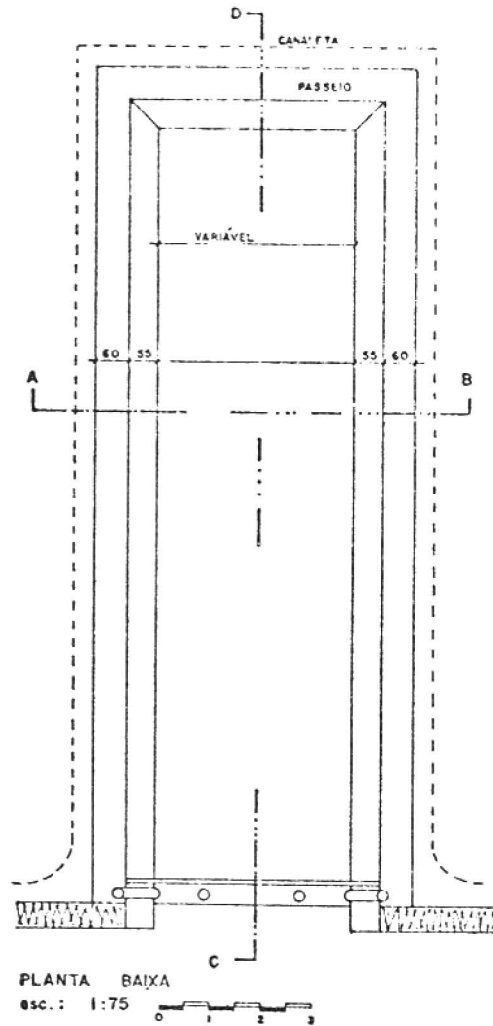
ESPECIFICAÇÃO
 P1 - 70x210 madeira
 P2 - 80x210 " "
 J1 - 150x100 ferro
 J2 - 100x120 " "
 J3 - 60x100 " "



SILO TRINCHEIRA 140 T

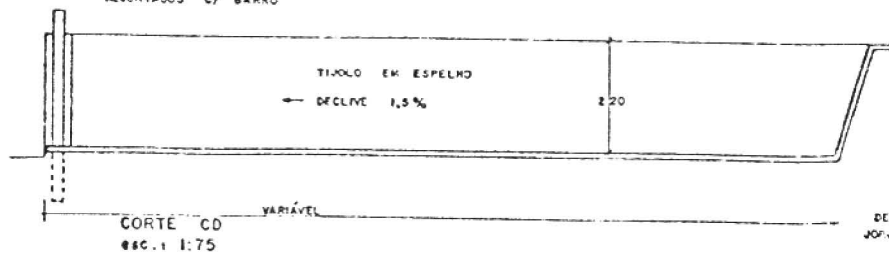


CORTE A-B
esc.: 1:75



PLANTA BAIXA
esc.: 1:75

ESTENO Ø 25 PRANCHÕES 4 cm
REJUNTADOS C/ BARRO

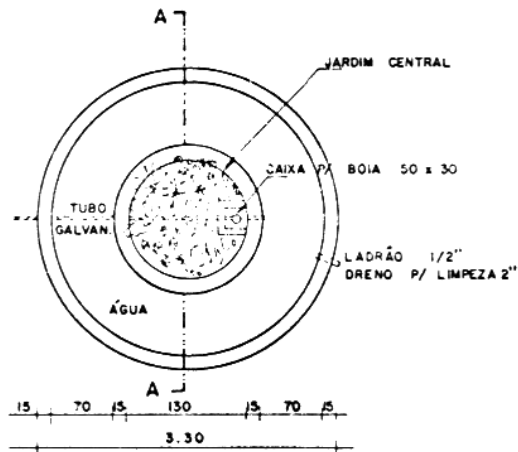
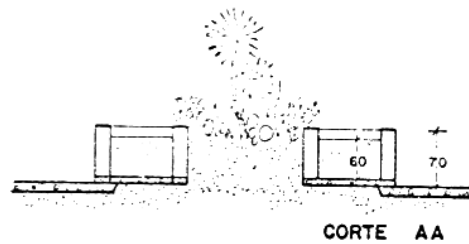


CORTE C-D
esc.: 1:75

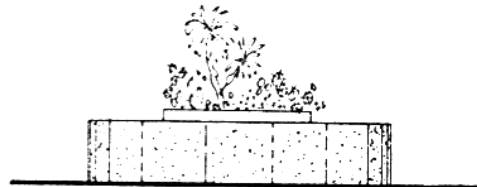
DESENHO
JOQUE / CNFG

BEBEDOUROS

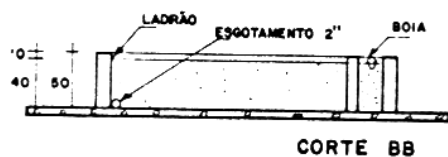
BEBEDOURO CIRCULAR - ALVENARIA

PLANTA BAIXA
esc.: 1:50

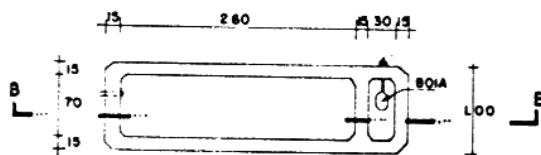
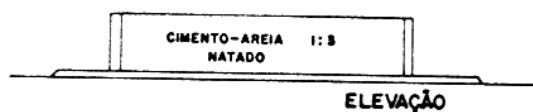
CORTE AA



ELEVÇÃO

BEBEDOUROS DE
PIQUETES

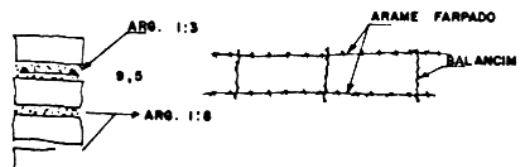
CORTE BB

PLANTA BAIXA
esc.: 1:50

ELEVÇÃO

OBS.: OS BEBEDOUROS DE ALVENARIA DEVERAO RECEBER
3 CINTAS DE ARAME FARPADO E AGAMASSA DE CIMENTO
AREIA 1:3, ESPESSURA 2,5 cm

- 1ª CINTA NA BASE
- 3ª " NO RESPALDO
- 2ª " INTERMEDIARIA

GADO LEITEIRO
BEBEDOURO

DESENHO
JORGE / CNPQ

ANEXO III**REGISTROS, CONTROLES E ANÁLISES DE DADOS**

Para registros, controles e análises de dados do Sistema, foram selecionados alguns formulários e fichas, cujos modelos estão apresentados no Anexo IV. Os seguintes formulários ou fichas são utilizados:

1. OCORRÊNCIAS DIVERSAS

Estes formulários são utilizados para registrar qualquer alteração no número de animais do rebanho, em consequência de nascimento, morte e venda de animais.

2. FICHA ZOOTÉCNICA INDIVIDUAL

É uma ficha utilizada para registrar as principais informações zootécnicas sobre as fêmeas do rebanho.

3. CONTROLE REPRODUTIVO

É um mapa onde são registradas as ocorrências ligadas à reprodução. As informações contidas neste controle são usadas nas decisões de manejo, tais como: secagem de vacas, tratamento pré-parto, diagnóstico de gestação, medidas sanitárias, descarte de matrizes, etc. Outras fichas estão apresentadas para controle deaios, inseminações, diagnóstico de gestação e parições.

4. PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE

São registradas neste formulário as quantidades de leite produzidas em cada ordenha, bem como o destino da produção, o número de vacas em lactação e a produção média por vaca.

5. CONTROLE LEITEIRO

Neste formulário são registradas as produções de leite obtidas de cada vaca em lactação nos três controles realizados durante o mês e a produção média das três pesagens. Em função desta média, determina-se a quantidade média de concentrado por vaca que será fornecida no mês seguinte.

6. CONTROLE MENSAL DE PESO POR ANIMAL

Registra-se, no final de cada mês, o peso vivo de cada animal, suas variações mensais (ganhos e perdas) e as respectivas médias.

7. CONTROLE MENSAL DE PESO

São registradas, no final de cada mês, por categoria animal, o peso vivo médio, suas variações com relação ao mês anterior (ganhos e perdas) e o peso médio obtido no período.

8. MANEJO DAS PASTAGENS

Anota-se nestes formulários o número de animais em pastejo e os serviços executados, por pasto em uso, no decorrer do mês.

9. COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO MENSAL DO REBANHO

O rebanho inicial e final de cada mês, bem como as mudanças ocorridas por categorias, são registradas neste formulário.

10. CONTROLE MENSAL - CUSTOS/RECEITAS/INVESTIMENTOS

Neste formulário são registradas as despesas e receitas ocorridas durante o mês. Os itens componentes dos custos são: Alimentação Comprada, Mão-de-obra (permanente e eventual), Aluguel de máquinas motorizadas, Aluguel de Máquinas de tração animal, Serviços e produtos veterinários, Inseminação artificial, Combustível lubrificante e energia, Reparo de benfeitorias, Reparo de máquinas e equipamentos, Transporte do leite, Funrural, Impostos e juros, INCRA, Juros sobre empréstimos pecuários, Utensílios diversos e Despesas gerais.

11. INDICADORES DE DESEMPENHO ZOOTÉCNICO

É o resumo dos dados físicos obtidos durante a época das "águas" e "seca" e média do período.

12. INDICADORES DE EFICIÊNCIA TÉCNICA

Demonstra durante o período as realizações de alguns indicadores da exploração.

13. ANÁLISE FINANCEIRA

Registra o resumo das receitas, custo operacional e margem bruta na época das "águas" e época "seca", bem como no período total. Mostra também os Indicadores de Desempenho Econômico e Financeiro.

14. PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DE CADA ITEM DA RECEITA E CUSTO OPERACIONAL

É o demonstrativo percentual de cada item em relação ao total.

15. MEDIDAS DE TAMANHO E EFICIÊNCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA

Relatório do desempenho técnico do Sistema, emitido pelo microcomputador.

16. ANÁLISE FINANCEIRA DA ATIVIDADE LEITEIRA

Relatório do desempenho financeiro do Sistema, emitido pelo microcomputador.

ANEXO IV**FICHAS E FORMULÁRIOS**

①



EMBRAPA
CNPGL
SISTEMA DE PRODUÇÃO
DE LEITE

Nº _____ / _____

OCORRÊNCIA☐

MORTE

☐

SACRIFÍCIO

☐

VENDA

☐

TRANSFERÊNCIA

☐

ABATE

☐

OUTROS

LOCAL _____

DATA ____ / ____ / ____ NÚMERO DO ANIMAL _____

SEXO _____ PELAGEM _____

NOME _____ DATA DE NASCIMENTO ____ / ____ / ____

CAUSA DA BAIXA _____

OBSERVAÇÃO (ÕES): _____

Assinatura do Responsável

1A

**EMBRAPA****CNPGL****SISTEMA DE PRODUÇÃO
DE LEITE**

Normal

☐

Nº _____/_____/____

OCORRÊNCIA DE PARTO

Distócico

Aborto

☐
☐

Local _____

Data ____/____/____

MÃEPAI

Número _____

Número _____

Nome _____

Nome _____

Peso ao parto _____

Raça/GS _____

Raça/GS _____

CRIA

Número _____

Nome _____

Sexo _____

Pelagem _____

Peso ao nascer _____

Raça/GS _____

Observação(es): _____

Assinatura do Responsável

2

292-2A 07 87

2A

[illegible]

LEGENDA:

[illegible]

0:013

COBRANÇA: 100%

COBAIÇÃO FÉRTIL:

PERÍODO DE GESTAÇÃO

1 - Data Inveniente

2 - Número do Relatório

3 - Inseminador

PARTO PREVISTO:

SECAR: 1

MATERNIDADE: X

ABORTO: ■

1 - Data do Pedido

2 - Sexo do Beneficiário

TRATAMIENTO: ▲

MACHO: ♂

FEMA: Q

CONTROLE REPRODUTIVO (FRENTE)

MES: _____

[illegible]

CONTROLE REPRODUTIVO (VERSO)

(3B)

MES: _____

[illegible]

PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE

4

MÊS/ANO:

[illegible]

MÊS/ANO:

[illegible]

6

CONTROLE MENSAL DE PESO POR ANIMAL, EM KILOGRAMA

NÚMERO	ORDEN	BRINCO	DATA DO NASCIMENTO	PESO VIVO		GANHO OU PERDA		PESO VIVO		GANHO OU PERDA		PESO VIVO		GANHO OU PERDA		PESO VIVO		GANHO OU PERDA	
01																			
02																			
03																			
04																			
05																			
06																			
07																			
08																			
09																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
TOTAL	X X	X X	X X																
TOTAL MEDIO	X X	X X	X X			X X	X X			X X	X X			X X	X X			X X	X X
GANHO ou PERDA	X X	X X	X X			X X	X X			X X	X X			X X	X X			X X	X X

7

CONTROLE MENSAL DE PESO, EM QUILOS

CATEGORIA	PERÍODO:												A	
	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	PESO MÉDIO/AN	GANHO/ D/AN	MÉDIA NO PERÍODO	
													PESO MÉDIO/AN	GANHO/D/AN
REPRODUTORES E RUFIÕES														
VACAS EM LACTAÇÃO														
VACAS SECAS														
FÊMEAS DE 2 - 3 ANOS														
FÊMEAS DE 1 - 2 ANOS														
FÊMEAS 6 m - 1 ANO														
FÊMEAS 70 d - 6 m														
FÊMEAS de 0 - 70 DIAS														

8 CONTROLE DE UTILIZAÇÃO DE PASTAGEM

PASTO:

ANO:

LOCAL:

ANO:

Meses	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	OBSERVAÇÕES	
JAN																																	
FEV																																	
MAR																																	
ABR																																	
MAI																																	
JUN																																	
JUL																																	
AGO																																	
SET																																	
OUT																																	
NOV																																	
DEZ																																	

OBSERVAÇÕES

8A) CONTROLE DE SERVIÇOS EXECUTADOS EM PASTAGENS

MES: _____ ANO: _____

[illegible]

OBSERVAÇÕES: _____

9

COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO MENSAL DO REBANHO

MÊS: _____

CATEGORIA ANIMAL	INÍCIO DO MÊS	NASCIMENTOS	AQUISIÇÕES	MORTES	DESCARTES	FINAL DO MÊS
REPRODUTORES E RUFIÕES		X X				
VACAS EM LACTAÇÃO		X X				
VACAS SECAS		X X				
FÊMEAS DE 2 - 3 ANOS		X X				
FÊMEAS DE 1 - 2 ANOS		X X				
FÊMEAS DE 6 m - 1 ANO		X X				
FÊMEAS DE 70 d - 6 m		X X				
FÊMEAS DE 0 - 70 DIAS						
BEZERROS						
TOTAL						

10 CONTROLE MENSAL CUSTOS/RECEITAS/INVESTIMENTOS

CUSTOS-1. ALIMENTAÇÃO DO REBANHO

1.1. Fluxo de Alimentação Concentrada e Mineralização

Mês/Ano: _____

ESPECIFICAÇÃO: _____

DIA	HISTÓRICO	ENTRADA		SAÍDA		SALDO	
		kg	Cr\$	kg	Cr\$	kg	Cr\$
	Início do mês						
	Final do mês (Total)						

OBS.: _____

ESPECIFICAÇÃO: _____

DIA	HISTÓRICO	ENTRADA		SAÍDA		SALDO	
		kg	Cr\$	kg	Cr\$	kg	Cr\$
	Início do mês						
	Final do mês (Total)						

OBS.: _____

1.2. Consumo de Rações e Concentrados por Categoria Animal

ESPECIFICAÇÃO: _____

CATEGORIA: _____			CATEGORIA: _____			CATEGORIA: _____		
DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)	DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)	DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)
01			01			01		
02			02			02		
03			03			03		
04			04			04		
05			05			05		
06			06			06		
07			07			07		
08			08			08		
09			09			09		
10			10			10		
11			11			11		
12			12			12		
13			13			13		
14			14			14		
15			15			15		
16			16			16		
17			17			17		
18			18			18		
19			19			19		
20			20			20		
21			21			21		
22			22			22		
23			23			23		
24			24			24		
25			25			25		
26			26			26		
27			27			27		
28			28			28		
29			29			29		
30			30			30		
31			31			31		
TOTAL			TOTAL			TOTAL		

OBS.: _____

1.3. Consumo de Volumosos fornecidos por Categoria Animal

ESPECIFICAÇÃO: _____

CATEGORIA: _____			CATEGORIA: _____			CATEGORIA: _____		
DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)	DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)	DIA	NÚMERO DE CABEÇAS	CONSUMO (kg)
01			01			01		
02			02			02		
03			03			03		
04			04			04		
05			05			05		
06			06			06		
07			07			07		
08			08			08		
09			09			09		
10			10			10		
11			11			11		
12			12			12		
13			13			13		
14			14			14		
15			15			15		
16			16			16		
17			17			17		
18			18			18		
19			19			19		
20			20			20		
21			21			21		
22			22			22		
23			23			23		
24			24			24		
25			25			25		
26			26			26		
27			27			27		
28			28			28		
29			29			29		
30			30			30		
31			31			31		
TOTAL			TOTAL			TOTAL		

OBS.: _____

2. MÃO-DE-OBRA

2.1. Mão-de-obra permanente

HISTÓRICO	NÚMERO DE SERVIÇOS	VALOR (Cr\$)
TOTAL		

2.2. Mão-de-obra eventual

DIA	HISTÓRICO	NÚMERO DE SERVIÇOS	VALOR (Cr\$)
TOTAL			

3. ALUGUEL DE MÁQUINAS MOTORIZADAS

DIA	HISTÓRICO	NÚMERO DE SERVIÇOS	VALOR (Cr\$)
TOTAL			

OBSERVAÇÕES:

4. ALUGUEL DE MÁQUINAS DE TRAÇÃO ANIMAL

DIA	HISTÓRICO	NÚMERO DE HORAS	VALOR (Cr\$)
TOTAL			

5. SERVIÇOS E PRODUTOS VETERINÁRIOS

5.1. Assistência veterinária e medicamentos

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

5.2. Vacinas

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

OBSERVAÇÕES:

5.3. Vermífugos, carrapaticidas e bernicidas

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

6. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

7. SEMENTES, ADUBOS E DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

8. COMBUSTÍVEL, LUBRIFICANTE E ENERGIA

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

OBSERVAÇÕES: _____

9. REPARO DE BENFEITORIAS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

10. REPARO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

11. OUTRAS DESPESAS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
	Transporte do leite	Litros		
	FUNRURAL (% do valor da produção)	%	2,5	
	Impostos e taxas	XXX	XXX	
	INCRA	XXX	XXX	
	Juros sobre empréstimos pecuários	XXX	XXX	

12. UTENSÍLIOS DIVERSOS E DESPESAS GERAIS

12.1. Material de limpeza

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

OBSERVAÇÕES: _____

12.2. Outros

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

RECEITAS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

OBSERVAÇÕES: _____

INVESTIMENTOS

DIA	HISTÓRICO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
TOTAL				

OBSERVAÇÕES: _____

INDICADORES DE DESEMPENHO ZOOTÉCNICO

PERÍODO: NOV/ _____ a OUT/ _____

ESPECIFICAÇÃO	EPOCA DAS "ÁGUAS"							EPOCA DA "SECA"						TOTAL OU MÉDIA GERAL	
	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	TOTAL/MÉDIA DO PERÍODO	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT		TOTAL/MÉDIA DO PERÍODO
ANIMAIS NO INÍCIO DO MÊS															
REPRODUTORES E RUFIÕES															
VACAS EM LACTAÇÃO															
VACAS SECAS															
FÊMEAS DE 2-3 ANOS															
FÊMEAS DE 1-2 ANOS															
FÊMEAS DE 0-1 ANO															
BEZERROS E MACHOS DESMAMADOS															
ANIMAIS NASCIDOS															
ANIMAIS COMPRADOS															
ANIMAIS MORTOS															
ANIMAIS VENDIDOS															
ANIMAIS NO FINAL DO MÊS															
Nº DE U.A. NO FINAL DO MÊS															
LEITE PRODUZIDO (litros)															
PRODUÇÃO DE LEITE/DIA (litros)															
PRODUÇÃO POR VACA EM LACTAÇÃO/dia (litros)															
PRODUÇÃO POR VACA TOTAL/DIA (litros)															
ÁREA TOTAL DESTINADA PECUÁRIA LEITEIRA (ha)															
LEITE PRODUZIDO/HA TOTAL/DIA (litros)															
TAXA DE LOTACÃO (U.A./ha)															
MÃO-DE-OBRA TOTAL/MÊS (d.h.)															
VOLUMOSO FORNECIDO/VACA LACTAÇÃO/DIA (kg)															
CONCENTRADO FORNECIDO/VACA LACTAÇÃO/DIA (kg)															
MINERALIZAÇÃO DO REGANHO (gr./U.A./dia)															

12 INDICADORES DE EFICIÊNCIA TÉCNICA

PERÍODO: _____ a _____

ESPECIFICAÇÃO	REALIZADO E/OU ALCANÇADO	ESPECIFICAÇÃO	REALIZADO E/OU ALCANÇADO
<ul style="list-style-type: none"> - NÚMERO DE NASCIMENTOS <ul style="list-style-type: none"> • MACHOS • FÊMEAS - TAXA DE NATALIDADE (%)** - TAXA DE MORTALIDADE ATÉ 1 ANO (%)** - PESO DOS ANIMAIS (kg): <ul style="list-style-type: none"> • 70 DIAS • 6 MESES • 12 MESES • 24 MESES - IDADE AO PRIMEIRO PARTO (MESES) - NÚMERO DE SERVIÇOS POR CONCEPÇÃO - DIAS ENTRE PARTO/1º CJO - DIAS ENTRE PARTO/CONCEPÇÃO - INTERVALO ENTRE PARTOS (DIAS) - NÚMERO DE LACTAÇÕES ENCERRADAS - PRODUÇÃO MÉDIA POR LACTAÇÃO ENCERRADA (kg) 		<ul style="list-style-type: none"> - PERÍODO MÉDIO DE LACTAÇÃO (DIAS) - PRODUÇÃO MÉDIA POR VACA LACTAÇÃO/DIA (kg) - PRODUÇÃO MÉDIA POR VACA TOTAL***/DIA (kg) - CONSUMO MÉDIO DE CONCENTRADO POR VACA EM LACTAÇÃO/DIA (kg) - DISTRIBUIÇÃO POR GRAU DE SANGUE DAS VACAS QUE ENCERRAM LACTAÇÃO - GRAU DE SANGUE: <ul style="list-style-type: none"> • 7/16 HZ • 1/2 HZ • 5/8 HZ • 3/4 HZ • 13/16 HZ • 7/8 HZ • 15/16 HZ 	

* TAXA DE NATALIDADE (Nº DE ANIMAIS NASCIDOS NO PERÍODO) ÷ (Nº MÉDIO DE FÊMEAS APTAS À REPRODUÇÃO NO PERÍODO)

** TAXA DE MORTALIDADE (Nº DE MORTE DE FÊMEAS DE 0-1 ANO) ÷ (Nº DE FÊMEAS NASCIDAS VIVAS NO PERÍODO)

*** VACA TOTAL = VACA EM LACTAÇÃO + VACA SECA.

PERIODO: NOV/ A OUT/

[illegible]

Período: Nov/ a Out/

[illegible]

15

EMBRAPA

EMATER-MG

CNP-Gado de leite

NOME DO PRODUTOR: SISTEMA DE PRODUCAO CNPGL

No.-> 1

MUNICIPIO: CORONEL PACHECO

ESTADO > MG

DATA > 31/10/84

MEDIDAS DE TAMANHO E EFICIENCIA DA ATIVIDADE LEITEIRA

ESPECIFICACAO	OUTUBRO	SETEMBRO
1. MEDIDAS DE TAMANHO		
1.1 Vacas em lactacao(No.)	37.00	36.00
1.2 Rebanho leiteiro(No.)	81.50	83.00
1.3 Area dest.pec.leiteira(ha)	100.00	100.00
1.4 Leite vendido/dia(l)	352.10	299.87
1.5 Leite produzido/dia(l)	356.87	305.47
1.6 Mao-de-obra/dia(serv.)	4.42	5.43
2. MEDIDAS DE EFICIENCIA TECNICA		
2.1 Relacao vaca/touro(No.)	0.00	0.00
2.2 Indice natalidade(%)	5.77	80.11*
2.3 Mortalidade bezerros(%)	0.00	3.54+
2.4 Taxa descarte matrizes(%)	2.22	34.09*
2.5 Taxa lotacao(ua/ha)	0.63	0.65
2.6 Volumoso/v.lact./dia(kg)	6.55	16.67
2.7 Concentrado/v.lact./dia(kg)	3.49	3.35
2.8 Mineralizacao rebanho(gr/ua/dia)	38.63	43.84
2.9 V.lact./mao-de-obra/dia(No.)	8.37	6.63
2.10 V.total/mao-de-obra/dia(No.)	10.18	8.56
2.11 Leite vendido/v.lact./dia(l)	9.52	8.33
2.12 Leite vendido/v. total/dia(l)	7.82	6.45
2.13 Leite vendido/concentrado/dia(l)	2.73	2.49
2.14 Leite vendido/ha/dia(l)	3.52	3.00
2.15 Leite vendido/mao-de-obra/dia(l)	79.67	55.19
2.16 Leite produzido/v.lact./dia(l)	9.65	8.49
2.17 Leite produzido/v. total/dia(l)	7.93	6.57
2.18 Leite produzido/concentrado/dia(l)	2.76	2.54
2.19 Leite produzido/ha/dia(l)	3.57	3.05
2.20 Leite produzido/mao-de-obra/dia(l)	80.75	56.22
* REFERE-SE A VALORES ACUMULADOS DO INICIO DO PERIODO ATE O MES DE => OUTUBRO		
+ REFERE-SE A MEDIA DO INICIO DO PERIODO ATE A MES DE =====> OUTUBRO		

16

EMBRAPA

EMATER-MG

CNP-Gado de leite

NOME DO PRODUTOR:SISTEMA DE PRODUCAO CNPGL

MUNICIPIO:CORONEL PACHECO

ESTADO > MG

No.-> 1

DATA > 31/10/84

ANALISE FINANCEIRA DA ATIVIDADE LEITEIRA

ESPECIFICACAO	OUTUBRO	VAL. ACUMULADO
1.RECEITA		
1.1 Venda de leite(cr\$)	4584300.00	30691233.00
1.2 Venda de laticinios(cr\$)	0.00	0.00
1.3 Venda de animais(cr\$)	683250.00	6324350.00
1.4 Outras vendas(cr\$)	12500.00	12500.00
1.5 RECEITA TOTAL(cr\$)	5280050.00	37028083.00
2.CUSTO OPERACIONAL		
2.1 Alimentacao comprada(cr\$)	1447347.00	9543694.00
2.2 Mao-de-obra(cr\$)	540886.00	7005180.00
2.3 Aluguel de maquinas(cr\$)	537600.00	2367276.00
2.4 Aluguel de pastagens(cr\$)	0.00	0.00
2.5 Servico e prod. veterinarios(cr\$)	134823.00	1030296.00
2.6 Inseminacao artificial(cr\$)	573950.00	1004954.00
2.7 Sementes, adubos e def. agricolas(cr\$)	1442300.00	1466300.00
2.8 Comb., lubrif. e energia(cr\$)	65384.00	512876.00
2.9 Reparo de benfeitorias(cr\$)	0.00	514630.00
2.10 Reparo de maq. e equip.(cr\$)	0.00	25000.00
2.11 Transporte de leite(cr\$)	109150.00	1022402.00
2.12 juros sobre emprestimos(cr\$)	0.00	0.00
2.13 Impostos e taxas(cr\$)	0.00	92500.00
2.14 Funrural (cr\$)	114607.00	767142.00
2.15 Utensilios div. e desp. gerais(cr\$)	0.00	101806.00
2.16 CUSTO OPERACIONAL TOTAL(cr\$)	4966047.00	25454056.00
3.MARGEM BRUTA		
3.1 Receita total-custo oper. total(cr\$)	314003.00	11574027.00
4.FLUXO DE CAIXA		
4.1 Total entradas-total saidas (cr\$)	156661.00	10332535.00
5.MEDIDAS DE EFICIENCIA FINANCEIRA		
5.1 Receita total/leite vendido(cr\$)	483.74	618.78*
5.2 Custo operacional total/leite vendido(cr\$)	454.97	262.59*
5.3 Margem bruta/leite vendido(cr\$)	28.77	356.19*
5.4 Margem bruta/v. lactacao(cr\$)	8486.57	89008.56*
5.5 Margem bruta/v. total(cr\$)	6977.84	68909.85*
5.6 Margem bruta/ua (cr\$)	5014.02	49583.10*
5.7 Margem bruta/ha (cr\$)	3140.03	32043.08*
5.8 Preço medio recebido/leite vendido(cr\$)	420.00	327.88*
5.9 Rentabilidade(cr\$)	0.06	1.36*

* REFERE-SE A DADOS DO MES ANTERIOR

EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
Rodovia MG 133 — Km 42
36155 — Coronel Pacheco — MG
Telefones: (032) 212-8550 ou
10, 23, 24 ou 25
(101, Cel. Pacheco — MG)

TIRAGEM: 10.000 EXEMPLARES